



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116371529 B

(45) 授权公告日 2024. 12. 31

(21) 申请号 202310574292.9

(22) 申请日 2023.05.22

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116371529 A

(43) 申请公布日 2023.07.04

(73) 专利权人 湖南东信烟花股份有限公司

地址 410300 湖南省长沙市浏阳市古港镇
白露村

(72) 发明人 钟伟民 钟自敏 钟自友 周思英

周思光 李金云 唐志 杨庭

李光明 熊彬

(74) 专利代理机构 长沙启域都创知识产权代理

事务所(普通合伙) 43301

专利代理师 王庆宇

(51) Int.Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B29B 13/10 (2006.01)

B02C 18/10 (2006.01)

B02C 18/12 (2006.01)

B02C 18/16 (2006.01)

B02C 18/24 (2006.01)

B02C 21/00 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 107537622 A, 2018.01.05

CN 114733602 A, 2022.07.12

CN 207478488 U, 2018.06.12

审查员 白雪倩

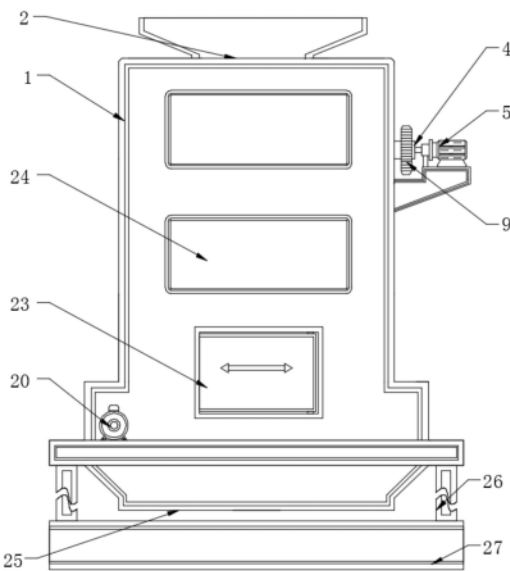
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种具有废料回收结构的注塑粉碎机

(57) 摘要

本发明公开了一种具有废料回收结构的注塑粉碎机,包括粉碎箱和双轴电机,所述双轴电机连接在粉碎箱的后侧内壁上,所述转轴上连接有粉碎刀具和防护座,所述第二液压缸的一端与传动块连接。该具有废料回收结构的注塑粉碎机,当粉碎刀具持续旋转进行粉碎而导致注塑原材料粘附在粉碎箱内壁上时,工作人员可控制在第二液压缸推动传动块卡合至电热回收机构内的传动槽内,从而即可在双轴电机驱动粉碎刀具旋转时带动电热回收机构内的刮板和安装架随动旋转,旋转的刮板将对粉碎刀具处的粉碎箱的内壁上的注塑原材料进行刮除,同时旋转的安装架内的电热板对粉碎箱内壁上黏附的注塑原材料进行加热,从而便于刮板对凝固在粉碎箱内壁上的注塑原材料进行刮除。



1. 一种具有废料回收结构的注塑粉碎机, 包括粉碎箱(1)和双轴电机(10), 其特征在于:

所述粉碎箱(1)的顶部开设有进料口(2), 且粉碎箱(1)内设置有第一粉碎辊(3)和第二粉碎辊(4), 所述第一粉碎辊(3)和第二粉碎辊(4)上均连接有传动齿轮(9), 且第二粉碎辊(4)的一端与第一电机(5)的一端固定连接, 所述第一粉碎辊(3)与多孔转笼(6)连接, 且多孔转笼(6)内设置有第一液压缸(7), 所述第一液压缸(7)的顶端与限位块(8)的底部固定连接, 且限位块(8)与第一粉碎辊(3)连接;

所述双轴电机(10)连接在粉碎箱(1)的后侧内壁上, 且双轴电机(10)的输出端与转轴(11)连接, 所述转轴(11)上连接有粉碎刀具(12)和防护座(13), 且防护座(13)内设置有第二液压缸(14), 所述第二液压缸(14)的一端与传动块(15)连接, 且传动块(15)设置在电热回收机构(16)的内侧, 同时电热回收机构(16)连接在粉碎箱(1)的内侧壁上, 所述粉碎箱(1)内设置有多孔分隔板(17), 且多孔分隔板(17)设置在粉碎刀具(12)的下方, 所述粉碎箱(1)的底部开设有出料口(25), 且粉碎箱(1)通过机架(26)与底座(27)固定连接;

所述电热回收机构(16)包括刮板(1601)、安装架(1602)、传动槽(1603)、旋转架(1604)、电热板(1605)和导向槽(1606), 且刮板(1601)和安装架(1602)对应设置在粉碎箱(1)的内部, 同时安装架(1602)内侧安装有电热板(1605), 所述刮板(1601)和安装架(1602)上均对称连接有旋转架(1604), 且旋转架(1604)设置在导向槽(1606)内, 同时刮板(1601)和安装架(1602)的侧壁上均开设有传动槽(1603), 所述传动槽(1603)对称开设在刮板(1601)和安装架(1602)的外侧壁上, 且传动槽(1603)与传动块(15)卡合连接, 所述旋转架(1604)滑动连接在导向槽(1606)内, 且导向槽(1606)开设在粉碎箱(1)的左右内侧壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种具有废料回收结构的注塑粉碎机, 其特征在于: 所述第一电机(5)、第二粉碎辊(4)、传动齿轮(9)和第一粉碎辊(3)构成转动结构, 且传动齿轮(9)之间啮合连接, 同时第一粉碎辊(3)与第二粉碎辊(4)旋转方向相反。

3. 根据权利要求1所述的一种具有废料回收结构的注塑粉碎机, 其特征在于: 所述多孔转笼(6)设置在第一粉碎辊(3)和第二粉碎辊(4)内侧的下方, 且多孔转笼(6)与第一粉碎辊(3)转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种具有废料回收结构的注塑粉碎机, 其特征在于: 所述限位块(8)滑动连接在多孔转笼(6)内部, 且限位块(8)与第一粉碎辊(3)卡合连接。

5. 根据权利要求1所述的一种具有废料回收结构的注塑粉碎机, 其特征在于: 所述粉碎刀具(12)呈环形阵列状分布在转轴(11)上, 且粉碎刀具(12)等间距设置有四组。

6. 根据权利要求1所述的一种具有废料回收结构的注塑粉碎机, 其特征在于: 所述多孔分隔板(17)的底部固定连接有齿条(18), 且齿条(18)与驱动齿轮(19)啮合连接, 同时驱动齿轮(19)与第二电机(20)的输出端固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种具有废料回收结构的注塑粉碎机, 其特征在于: 所述多孔分隔板(17)滑动连接在粉碎箱(1)内, 且多孔分隔板(17)的前后侧壁内固定连接有第一电动伸缩杆(21)和第二电动伸缩杆(22), 同时第一电动伸缩杆(21)和第二电动伸缩杆(22)的另一端分别与清理门(23)以及粉碎箱(1)的后侧内壁卡合连接, 所述清理门(23)滑动连接在粉碎箱(1)外侧壁内, 且粉碎箱(1)上安装有清理窗(24)。

一种具有废料回收结构的注塑粉碎机

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑技术领域,具体为一种具有废料回收结构的注塑粉碎机。

背景技术

[0002] 注塑是一种工业产品生产造型的方法,产品通常使用橡胶注塑和塑料注塑。注塑还可分注塑成型模压法和压铸法,在注塑生产需要使用到粉碎机对原料进行粉碎,经检索,发现现有技术中的注塑机典型的如公开号CN214819990U一种注塑机用颗粒粉碎机,包括颗粒粉碎机本体,所述颗粒粉碎机本体的下方设有支撑底座,所述支撑底座的顶部和颗粒粉碎机本体的底部通过两个连接板连接,所述颗粒粉碎机本体的下方设有过滤管,所述颗粒粉碎机本体的排料管位于过滤管内,所述过滤管内设有过滤网,所述过滤管的两侧均设有活动块,所述活动块的一侧开设有卡槽,所述卡槽内设有卡块。其主要特点是防止滤网堵塞。

[0003] 综上所述,现有的粉碎机为了保证粉碎效率大多是连续性的进行粉碎工作,从而容易在粉碎机的内部形成高温使得注塑原材料融化,进而出现融化的注塑原材料粘连粉碎箱内壁的现象,黏附的注塑原材料将会导致粉碎机内部空间变小影响正常粉碎工作,同时容易造成注塑原材料浪费,而频繁停机清理较为繁琐,且容易对装置造成损坏,影响装置的使用寿命,针对上述问题,需要对现有设备进行改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有废料回收结构的注塑粉碎机,以解决上述背景技术中提出的现有的粉碎机为了保证粉碎效率大多是连续性的进行粉碎工作,从而容易在粉碎机的内部形成高温使得注塑原材料融化,进而出现融化的注塑原材料粘连粉碎箱内壁的现象,黏附的注塑原材料将会导致粉碎机内部空间变小影响正常粉碎工作,同时容易造成注塑原材料浪费,而频繁停机清理较为繁琐,且容易对装置造成损坏,影响装置的使用寿命的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有废料回收结构的注塑粉碎机,包括粉碎箱和双轴电机,

[0006] 所述粉碎箱的顶部开设有进料口,且粉碎箱内设置有第一粉碎辊和第二粉碎辊,所述第一粉碎辊和第二粉碎辊上均连接有传动齿轮,且第二粉碎辊的一端与第一电机的一端固定连接,所述第一粉碎辊与多孔转笼连接,且多孔转笼内设置有第一液压缸,所述第一液压缸的顶一端与限位块的底部固定连接,且限位块与第一粉碎辊连接;

[0007] 所述双轴电机连接在粉碎箱的后侧内壁上,且双轴电机的输出端与转轴连接,所述转轴上连接有粉碎刀具和防护座,且防护座内设置有第二液压缸,所述第二液压缸的一端与传动块连接,且传动块设置在电热回收机构的内侧,同时电热回收机构连接在粉碎箱的内侧壁上,所述粉碎箱内设置有多孔分隔板,且多孔分隔板设置在粉碎刀具的下方,所述粉碎箱的底部开设有出料口,且粉碎箱通过机架与底座固定连接。

[0008] 优选的,所述第一电机、第二粉碎辊、传动齿轮和第一粉碎辊构成转动结构,且传动齿轮之间啮合连接,同时第一粉碎辊与第二粉碎辊旋转方向相反。

[0009] 优选的,所述多孔转笼设置在第一粉碎辊和第二粉碎辊内侧的下方,且多孔转笼与第一粉碎辊转动连接。

[0010] 优选的,所述限位块滑动连接在多孔转笼内部,且限位块与第一粉碎辊卡合连接。

[0011] 优选的,所述粉碎刀具呈环形阵列状分布在转轴上,且粉碎刀具等间距设置有四组。

[0012] 优选的,所述电热回收机构包括刮板、安装架、传动槽、旋转架、电热板和导向槽,且刮板和安装架对应设置在粉碎箱的内部,同时安装架内侧安装有电热板,所述刮板和安装架上均对称连接有旋转架,且旋转架设置在导向槽内,同时刮板和安装架的侧壁上均开设有传动槽。

[0013] 优选的,所述传动槽对称开设在刮板和安装架的外侧壁上,且传动槽与传动块卡合连接。

[0014] 优选的,所述旋转架滑动连接在导向槽内,且导向槽开设在粉碎箱的左右内侧壁上。

[0015] 优选的,所述多孔分隔板的底部固定连接有齿条,且齿条与驱动齿轮啮合连接,同时驱动齿轮与第二电机的输出端固定连接。

[0016] 优选的,所述多孔分隔板滑动连接在粉碎箱内,且多孔分隔板的前后侧壁内固定连接有第一电动伸缩杆和第二电动伸缩杆,同时第一电动伸缩杆和第二电动伸缩杆的另一端分别与清理门以及粉碎箱的后侧内壁卡合连接,所述清理门滑动连接在粉碎箱外侧壁内,且粉碎箱上安装有清理窗。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该具有废料回收结构的注塑粉碎机,

[0018] (1) 本发明通过电热回收机构、双轴电机、第二液压缸和传动块的配合使用可有效解决现有的粉碎机为了保证粉碎效率大多是连续性的进行粉碎工作,从而容易在粉碎箱的内部形成高温使得注塑原材料融化,进而出现融化的注塑原材料粘连粉碎箱内壁的现象,黏附的注塑原材料将会导致粉碎机内部空间变小影响正常粉碎工作,同时容易造成注塑原材料浪费,而频繁停机清理较为繁琐,且容易对装置造成损坏,影响装置的使用寿命的问题,当粉碎刀具持续旋转进行粉碎而导致注塑原材料粘附在粉碎箱内壁上时,工作人员可控制在第二液压缸推动传动块卡合至电热回收机构内的传动槽内,从而即可在双轴电机驱动粉碎刀具旋转时带动电热回收机构内的刮板和安装架随动旋转,旋转的刮板将对粉碎刀具处的粉碎箱的内壁上的注塑原材料进行刮除,同时旋转的安装架内的电热板对粉碎箱内壁上黏附的注塑原材料进行加热,从而便于刮板对凝固在粉碎箱内壁上的注塑原材料进行刮除,从而便于保证粉碎工作的正常进行同时便于对注塑原材料进行回收,且此种清理方式与现有的停机清理相较更为简单便捷,整个清理过程无需关闭装置,从而便于防止装置因频繁启闭而降低使用寿命;

[0019] (2) 本发明通过第一电机、多孔转笼、第一液压缸、限位块和多孔分隔板的配合使用可有效解决现有的粉碎机大多只具备一道粉碎工序,从而容易出现粉碎不均匀的问题,在第一电机和传动齿轮的配合驱动下第一粉碎辊和第二粉碎辊将对物料进行初次粉碎,同时多孔转笼可对初次粉碎之后的注塑原料进行筛分,即不符合粉碎要求的注塑原料将留在

多孔转笼的内部,第一液压缸可定时推动限位块与第一粉碎辊连接,从而即可利用旋转的第一粉碎辊带动多孔转笼及其内部筛分出的注塑原料转动,从而即可将其内部筛分出的注塑原料倾倒在第一粉碎辊和第二粉碎辊的顶部,进而便于第一粉碎辊和第二粉碎辊对其进行重复粉碎并以此保证粉碎的均匀性,同时多孔分隔板可对粉碎刀具粉碎的即进行二次粉碎的注塑原料进行进一步筛分,即不满足要求的注塑原料将会留在多孔分隔板上持续进行粉碎,从而便于进一步保证装置的粉碎质量即粉碎的均匀性;

[0020] (3) 本发明通过驱动齿轮、第二电机、第一电动伸缩杆、第二电动伸缩杆和清理门的配合使用可有效解决装置密闭,不便于对因粉碎刀具连续粉碎工作、装置内部温度升高、注塑原料融化而频繁堵塞的多孔分隔板进行清理的问题,第二电机可带动驱动齿轮旋转,旋转的驱动齿轮将推动齿条带动多孔分隔板移动从粉碎箱的侧壁内伸出,即多孔分隔板可自动伸出,进而便于工作人员对其进行清理,同时第一电动伸缩杆可在多孔分隔板移动时向前侧伸出与清理门连接,从而即可使清理门在多孔分隔板移动时随动开合,进而便于提高装置结构的联动性,同时第二电动伸缩杆可在多孔分隔板进行筛分工作时向后侧伸出与粉碎箱的后侧内壁接触卡合,从而即可多孔分隔板的位置进行固定,进而便于提高多孔分隔板使用时的稳定性。

附图说明

[0021] 图1为本发明主视剖面结构示意图;

[0022] 图2为本发明主视结构示意图;

[0023] 图3为本发明双轴电机、转轴、粉碎刀具、防护座、第二液压缸和传动块之间的连接关系俯视剖面结构示意图;

[0024] 图4为本发明图1中A处放大结构示意图;

[0025] 图5为本发明图1中B处放大结构示意图;

[0026] 图6为本发明第一电动伸缩杆、第二电动伸缩杆、清理门、多孔分隔板和齿条之间的连接关系后视结构示意图。

[0027] 图中:1、粉碎箱;2、进料口;3、第一粉碎辊;4、第二粉碎辊;5、第一电机;6、多孔转笼;7、第一液压缸;8、限位块;9、传动齿轮;10、双轴电机;11、转轴;12、粉碎刀具;13、防护座;14、第二液压缸;15、传动块;16、电热回收机构;1601、刮板;1602、安装架;1603、传动槽;1604、旋转架;1605、电热板;1606、导向槽;17、多孔分隔板;18、齿条;19、驱动齿轮;20、第二电机;21、第一电动伸缩杆;22、第二电动伸缩杆;23、清理门;24、清理窗;25、出料口;26、机架;27、底座。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种具有废料回收结构的注塑粉碎机,

[0030] 实施例一

[0031] 如图1和图2所示,粉碎箱1的顶部开设有进料口2,且粉碎箱1内设置有第一粉碎辊3和第二粉碎辊4,第一粉碎辊3和第二粉碎辊4上均连接有传动齿轮9,且第二粉碎辊4的一端与第一电机5的一端固定连接,第一粉碎辊3与多孔转笼6连接,且多孔转笼6内设置有第一液压缸7,第一液压缸7的顶一端与限位块8的底部固定连接,且限位块8与第一粉碎辊3连接。

[0032] 进一步的实施例中,第一电机5、第二粉碎辊4、传动齿轮9和第一粉碎辊3构成转动结构,且传动齿轮9之间啮合连接,同时第一粉碎辊3与第二粉碎辊4旋转方向相反。

[0033] 具体的,第一粉碎辊3和第二粉碎辊4旋转挤压对注塑原材料进行初步粉碎,由于其不会连续性的对某一注塑原材料进行多次重复接触,因此不会出现注塑原材料受热融化黏附粉碎箱1内壁的现象。

[0034] 进一步的实施例中,多孔转笼6设置在第一粉碎辊3和第二粉碎辊4内侧的下方,且多孔转笼6与第一粉碎辊3转动连接。

[0035] 进一步的实施例中,限位块8滑动连接在多孔转笼6内部,且限位块8与第一粉碎辊3卡合连接。

[0036] 如图1、图2、图3、图4和图5所示,双轴电机10连接在粉碎箱1的后侧内壁上,且双轴电机10的输出端与转轴11连接,转轴11上连接有粉碎刀具12和防护座13,且防护座13内设置有第二液压缸14,第二液压缸14的一端与传动块15连接,且传动块15设置在电热回收机构16的内侧,同时电热回收机构16连接在粉碎箱1的内侧壁上。

[0037] 进一步的实施例中,粉碎刀具12呈环形阵列状分布在转轴11上,且粉碎刀具12等间距设置有四组。

[0038] 进一步的实施例中,电热回收机构16包括刮板1601、安装架1602、传动槽1603、旋转架1604、电热板1605和导向槽1606,且刮板1601和安装架1602对应设置在粉碎箱1的内部,同时安装架1602内侧安装有电热板1605,刮板1601和安装架1602上均对称连接有旋转架1604,且旋转架1604设置在导向槽1606内,同时刮板1601和安装架1602的侧壁上均开设有传动槽1603。

[0039] 进一步的实施例中,传动槽1603对称开设在刮板1601和安装架1602的外侧壁上,且传动槽1603与传动块15卡合连接。

[0040] 进一步的实施例中,旋转架1604滑动连接在导向槽1606内,且导向槽1606开设在粉碎箱1的左右内侧壁上。

[0041] 如图1、图2和图6所示,粉碎箱1内设置有多孔分隔板17,且多孔分隔板17设置在粉碎刀具12的下方,粉碎箱1的底部开设有出料口25,且粉碎箱1通过机架26与底座27固定连接。

[0042] 具体的,在实际工作过程中,将注塑原材料通过进料口2放入粉碎箱1内,进入粉碎箱1内后注塑原材料将掉落至第一粉碎辊3和第二粉碎辊4之间,在第一电机5和传动齿轮9的配合下,第一粉碎辊3和第二粉碎辊4将同向内侧旋转对注塑原材料进行初步粉碎,粉碎之后的颗粒经多孔转笼6过滤之后将与旋转的粉碎刀具12接触进行二级粉碎,而不符合要求的塑料颗粒则留在多孔转笼6内,接着第一液压缸7可定时推动限位块8与第一粉碎辊3连接,从而即可利用旋转的第一粉碎辊3带动多孔转笼6转动,从而即可将多孔转笼6内部不符合要求的注塑原料倾倒在第一粉碎辊3和第二粉碎辊4的顶部,进而即可通过第一粉碎辊3

和第二粉碎辊4对其进行重复粉碎,经粉碎刀具12粉碎之后合格尺寸的塑料颗粒将通过多孔分隔板17上的通孔继续下落并通过出料口25排出,而不符合要求的塑料颗粒将留在多孔分隔板17的顶部继续进行粉碎直至其符合要求。

[0043] 工作人员可通过清理窗24对粉碎箱1内部的粉碎工作进行查看,当粉碎刀具12处的粉碎箱1内壁需要清理时,工作人员可控制第二液压缸14推动传动块15与传动槽1603卡合连接,从而即可使刮板1601和安装架1602随转轴11旋转,旋转的刮板1601将对其内侧的粉碎箱1的内壁上的注塑原材料进行刮除,同时安装架1602带动电热板1605对粉碎箱1内壁上的黏附的注塑原材料进行加热,从而避免注塑原材料因凝固而出现刮板1601无法刮除的现象。

[0044] 实施例二

[0045] 本实施例为上述实施例的进一步描述应当理解本实施例包括前述全部技术特征并作进一步具体描述。

[0046] 如图1、图2和图6所示,进一步的实施例中,多孔分隔板17的底部固定连接有机条18,且齿条18与驱动齿轮19啮合连接,同时驱动齿轮19与第二电机20的输出端固定连接。

[0047] 进一步的实施例中,多孔分隔板17滑动连接在粉碎箱1内,且多孔分隔板17的前后侧壁内固定连接有第一电动伸缩杆21和第二电动伸缩杆22,同时第一电动伸缩杆21和第二电动伸缩杆22的另一端分别与清理门23以及粉碎箱1的后侧内壁卡合连接,清理门23滑动连接在粉碎箱1外侧壁内,且粉碎箱1上安装有清理窗24。

[0048] 具体的,当多孔分隔板17需要清理时,工作人员可控制第二电机20带动驱动齿轮19旋转,旋转的驱动齿轮19将通过齿条18推动多孔分隔板17从粉碎箱1的左侧伸出,进而即可对多孔分隔板17进行清理,同时在多孔分隔板17移动时第二电动伸缩杆22收缩至多孔分隔板17内,同时第一电动伸缩杆21向前伸出与清理门23卡合,从而即可使清理门23随动打开,进而便于工作人员对粉碎箱1内部的粉碎刀具12进行清洁。

[0049] 术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为便于描述本发明的简化描述,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作,因而不能理解为对本发明保护内容的限制。

[0050] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

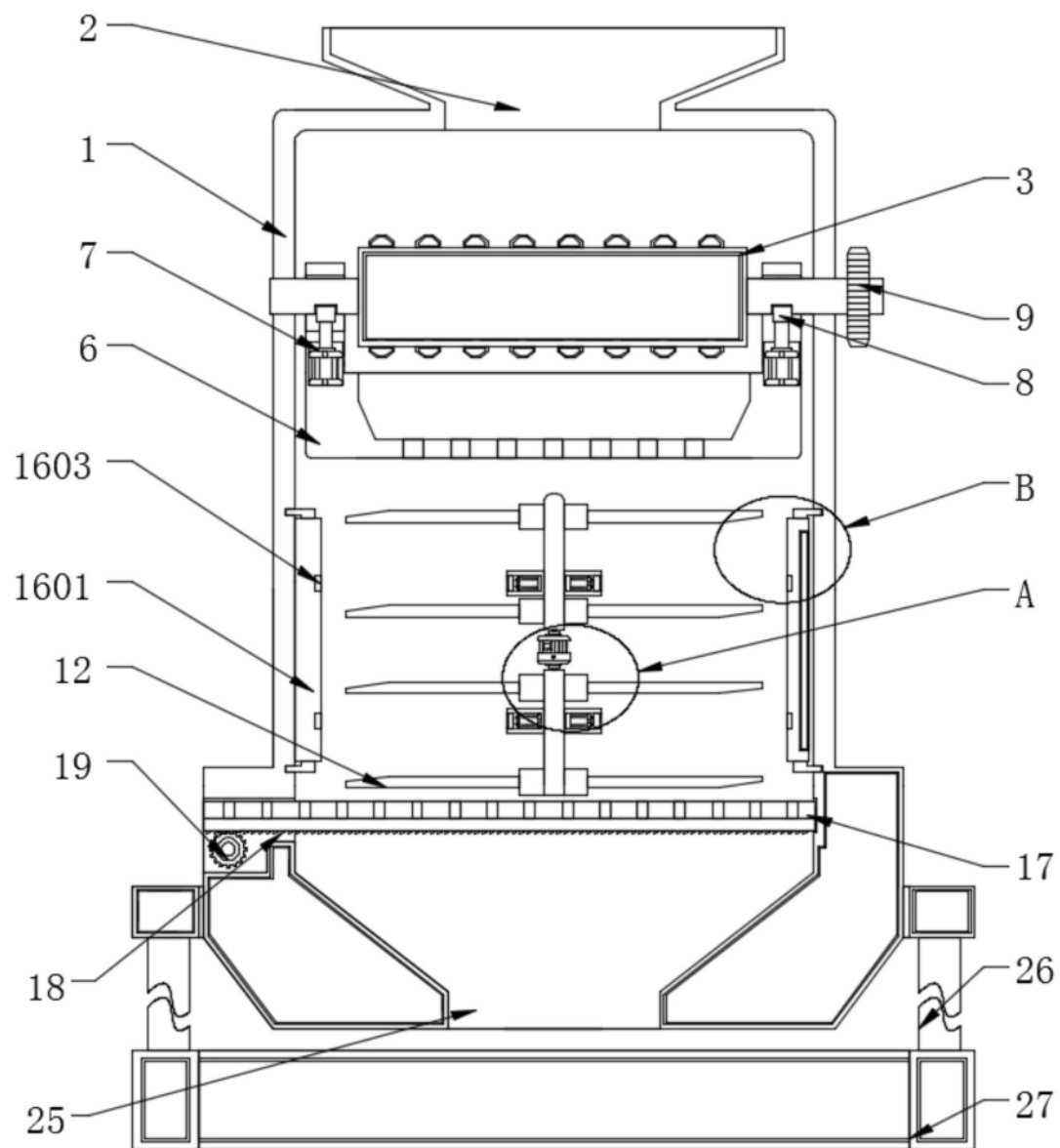


图1

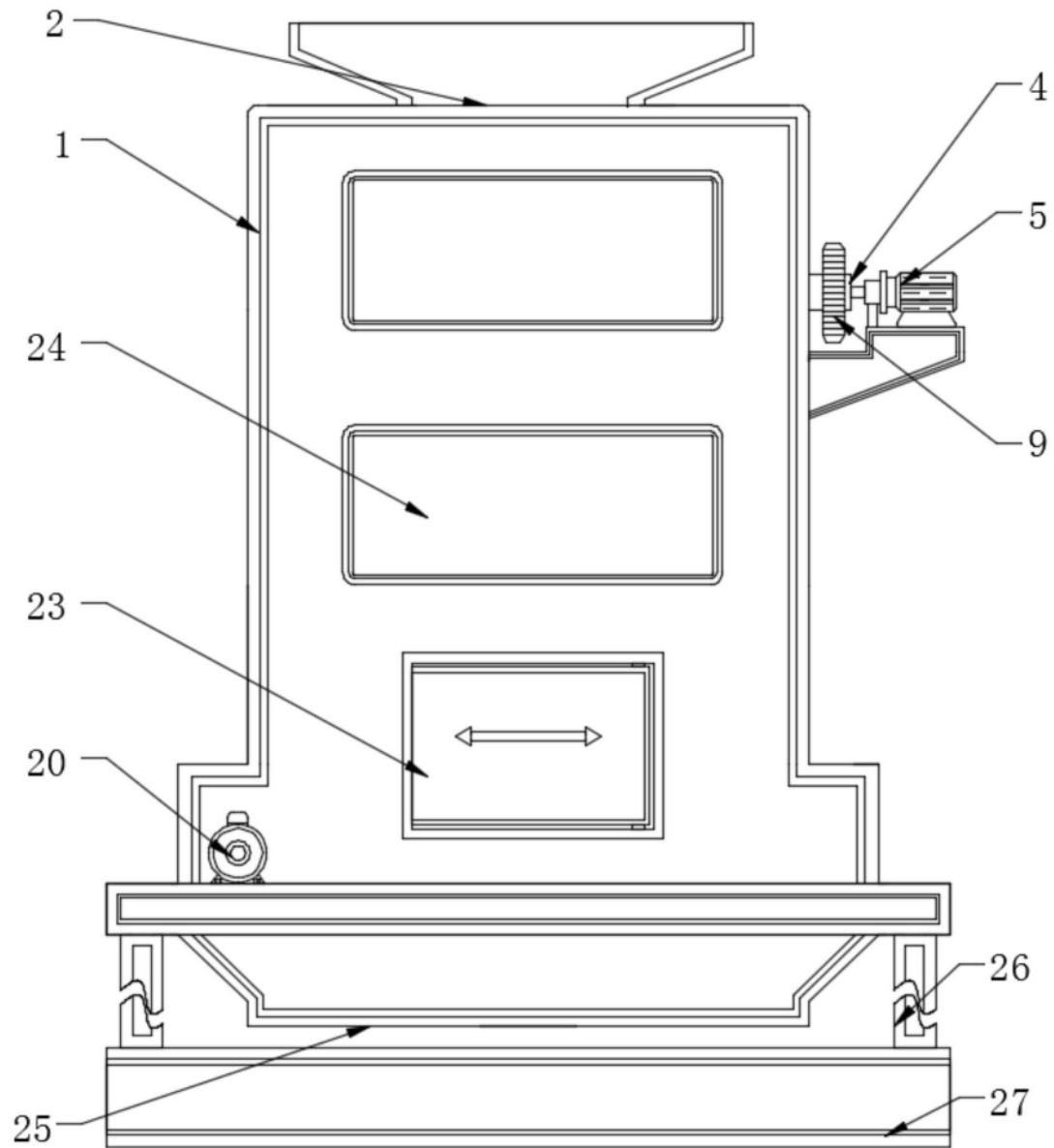


图2

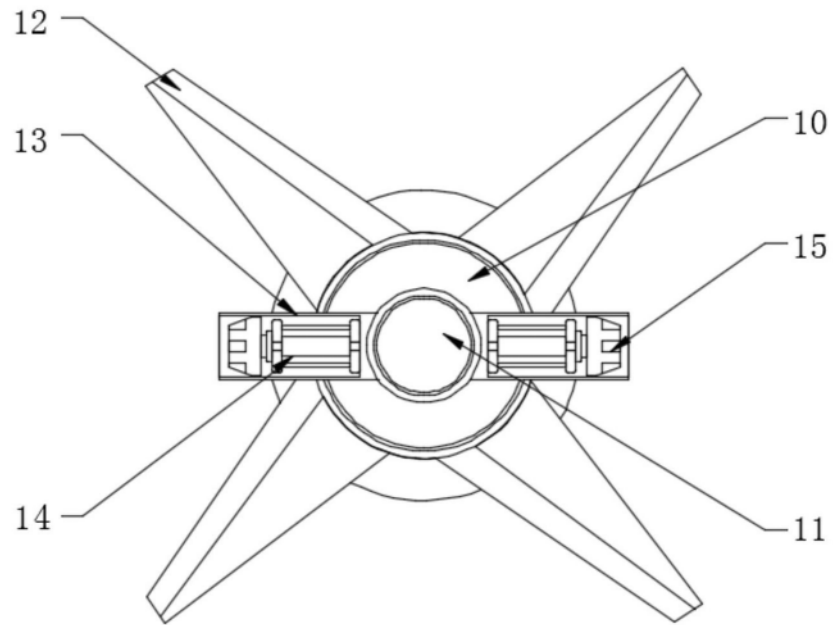


图3

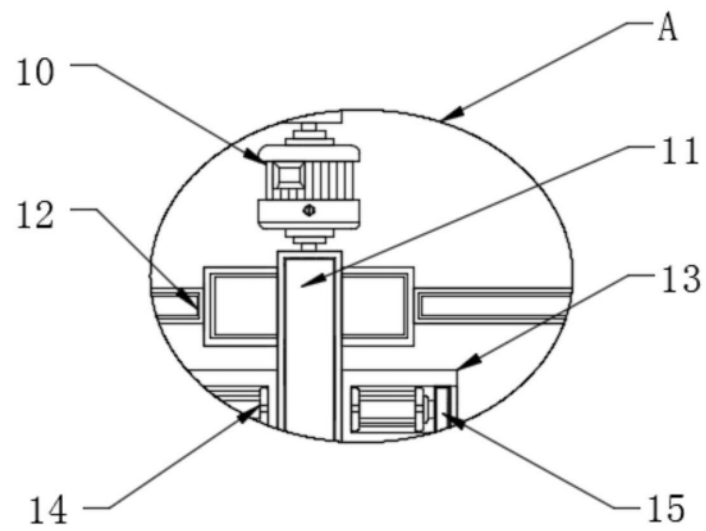


图4

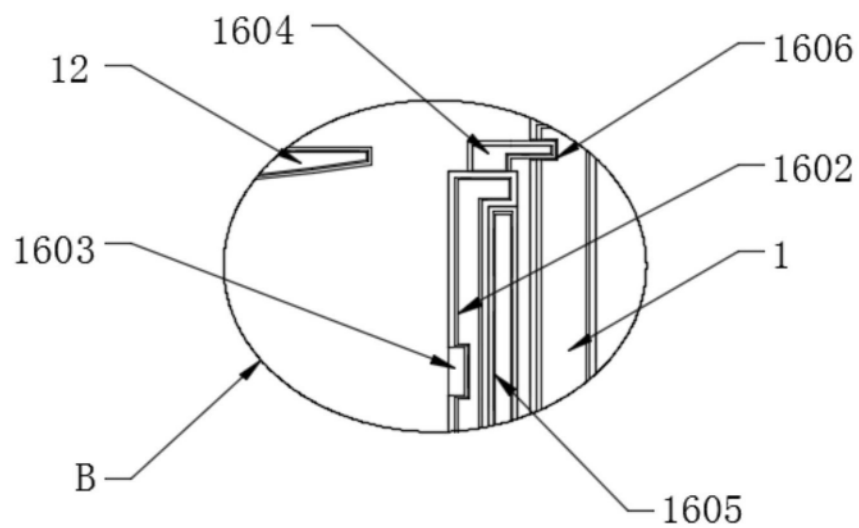


图5

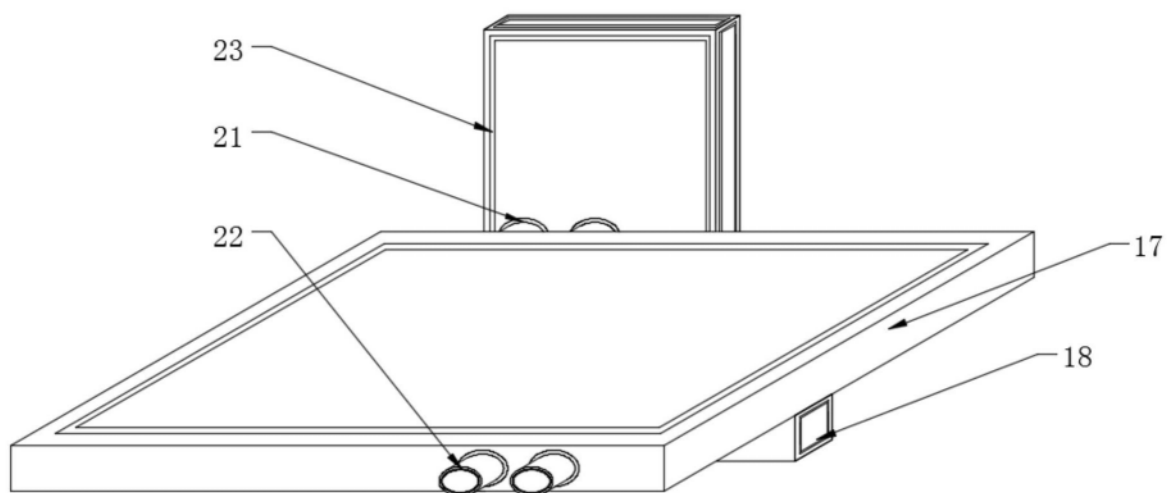


图6